

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this paper and every paper referred to therein as being enclosed is being deposited with the U.S. Postal Service as first class mail, postage prepaid, in an envelope addressed to : Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on April 9, 2004.

By: Judith Muzyk Date: April 9, 2004  
Judith Muzyk

Docket No.: 377/9-1920

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicant: Giuseppe MONTI

Serial No.: 10/790,281

Filing Date: March 1, 2004

For: A METHOD AND A DEVICE FOR TRANSFERRING  
ARTICLES FROM A FIRST LINE TO A SECOND LINE,  
SITUATED DOWNSTREAM OF THE FIRST LINE

-----  
Commissioner For Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

**TRANSMITTAL LETTER**

Sir:

Enclosed is the certified copy of Italian Priority Document No. BO2003A000112 for the above referenced application. This document is submitted to perfect the applicant's claim for priority.

Respectfully submitted,

William J. Sapone  
William J. Sapone  
Registration No. 32,518  
Attorney for Applicant(s)

COLEMAN SUDOL SAPONE, P.C.  
714 Colorado Avenue  
Bridgeport, Connecticut 06605-1601  
Telephone No. (203) 366-3560  
Facsimile No. (203) 335-6779



*Ministero delle Attività Produttive*  
*Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività*  
*Ufficio Italiano Brevetti e Marchi*  
*Ufficio G2*



**Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:** *Invenzione Industriale*  
**N. BO2003 A 000112**

*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**Con esclusione dei disegni definitivi  
come specificato dal richiedente.**

Roma, li .....

**IL FUNZIONARIO**

*Pasle J. Lianu*

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO MODULO A  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA  
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

marca  
da  
bollo

A. RICHIEDENTE (I)

N.G.

1) Denominazione MARCHESINI GROUP S.p.A. SP  
Residenza PIAN DI MACINA-PIANORO (BO) codice 00680201209  
2) Denominazione \_\_\_\_\_  
Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome DALL'OLIO GIANCARLO cod. fiscale \_\_\_\_\_  
denominazione studio di appartenenza INVENTION S.a.s.  
via delle Armi n. 1 città BOLOGNA cap 40137 (prov) BO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci)

gruppo/sottogruppo

☐ / ☐

METODO PER IL TRASFERIMENTO DI ARTICOLI DA UNA PRIMA LINEA AD UNA SECONDA LINEA POSTA A VALLE RISPETTO ALLA PRIMA, E DISPOSITIVO CHE ATTUA TALE METODO

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐

N. PROTOCOLLO ☐

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) MONTI GIUSEPPE 3) \_\_\_\_\_  
2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

F. PRIORITA'

Nazione o  
organizzazione

Tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/R

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data N° Protocollo

1) \_\_\_\_\_ ☐ / ☐ / ☐ ☐  
2) \_\_\_\_\_ ☐ / ☐ / ☐ ☐

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☐ PROV ☐ n. pag 16 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni  
(obbligatorio 1 esemplare)  
Doc. 2) ☐ PROV ☒ n. tav 07 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)  
Doc. 3) ☐ RIS ☐ lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale  
Doc. 4) ☐ RIS ☐ designazione inventore  
Doc. 5) ☐ RIS ☐ documenti di priorità con traduzione in italiano  
Doc. 6) ☐ RIS ☐ autorizzazione o atto di cessione  
Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire Euro DUECENTONOVANTUNO/80 obbligatorio

COMPILATO IL 04 / 03 / 2003 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

Il Mandatario

CONTINUA (SI/NO) ☒ NO

Ing. Giancarlo Dall'Olio (Prot. 193BM)

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) ☒ NO

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI

BOLOGNA

codice 37

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA

**BO2003A 000112**

Reg. A

L'anno DUEMILATRE

QUATTRO

del mese di MARZO

Il (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraindicato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE



UFFICIALE ROGANTE

RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA  
NUMERO BREVETTO

BO2003A 000112

REG. A

DATA DI DEPOSITO 04 / 03 / 2003  
DATA DI RILASCIO

## A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione MARCHESINI GROUP S.p.A.  
Residenza PIAN DI MACINA-PIANORO (BO)

## D. TITOLO

METODO PER IL TRASFERIMENTO DI ARTICOLI DA UNA PRIMA LINEA AD UNA SECONDA LINEA POSTA A VALLE RISPETTO ALLA PRIMA E DISPOSITIVO CHE ATTUA TALE METODO

Classe proposta (sez./cl./scl/)

(gruppo sottogruppo)

## L. RIASSUNTO

Il metodo attua il trasferimento di articoli da una prima linea ad una seconda linea, posta a valle della prima e prevede di: alimentare i citati articoli 5, addossati in fila, verso una piazzola di prelievo 3 posta al termine di detta prima linea di trasporto 1; agganciare l'articolo 5 di testa della citata fila, mediante organi di presa 90 previsti in un dispositivo traslatore 100; trasferire il suddetto articolo 5 ad una sottostante seconda linea di trasporto 2 con tre spostamenti S1, S2, S3 consecutivi, di cui il primo avente traiettoria T1 pressoché orizzontale e rettilinea, il secondo avente traiettoria T2 curvilinea discendente, ed il terzo avente traiettoria T3 rettilinea, verticale, discendente. Detti spostamenti sono effettuati mantenendo inalterato l'assetto originario del medesimo articolo 5. Il metodo prevede, infine, di depositare e rilasciare il suddetto articolo 5 direttamente sopra detta seconda linea 2, oppure di formare, su quest'ultima, una pila P di articoli 5, con una corrispondente serie di operazioni di trasferimento.

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

f. J. J. J.

## M. DISEGNO

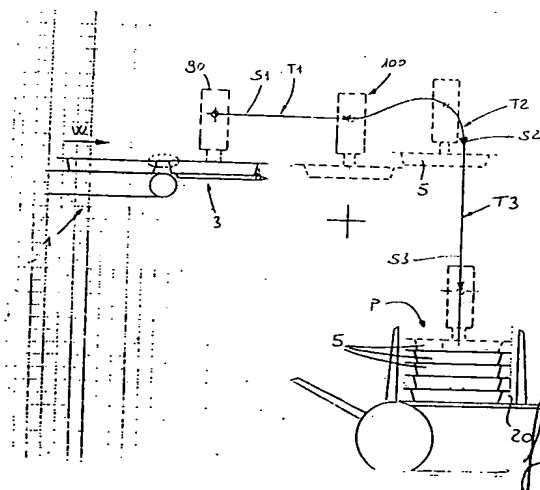


FIG. 2



**METODO PER IL TRASFERIMENTO DI ARTICOLI DA UNA PRIMA LINEA  
AD UNA SECONDA LINEA POSTA A VALLE RISPETTO ALLA PRIMA, E  
DISPOSITIVO CHE ATTUA TALE METODO**

**0 4 MAR. 2003**

a nome: MARCHESINI GROUP S.p.A.

con sede a PIAN DI MACINA - PIANORO (BO) in Via Garganelli 20

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

L'invenzione si inserisce nel settore tecnico riguardante le macchine confezionatrici.

Nel settore tecnico considerato si presenta sovente la necessità di interfacciare una prima linea di alimentazione di articoli con una seconda linea di ricevimento degli articoli medesimi, associata ad una astucciatrice, in cui sono previste sedi nelle quali tali articoli vengono collocati singolarmente o sovrapposti a definire pile.

In particolare le due linee sono posizionate a quote diverse, ad esempio con la linea di ricevimento situata a valle e ad una quota inferiore rispetto alla linea di alimentazione.

Scopo dell'invenzione è quello di proporre un metodo che consenta di trasferire singolarmente gli articoli dalla prima linea di alimentazione alla seconda linea di ricevimento, posta a valle della prima, senza interferire con gli articoli della linea di alimentazione successivi al primo, e con mantenimento dell'assetto dell'articolo trasferito dalla prima alla seconda linea.

Ancora uno scopo dell'invenzione è quello di proporre un metodo che consenta di impilare un prefissato numero di articoli su detta seconda linea in conseguenza di un corrispondente numero di cicli operativi.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di fornire un metodo che consenta di



trasferire articoli su detta seconda linea, collocati singolarmente o sovrapposti in pila, indipendentemente dal formato, dalla conformazione e dall'orientamento degli articoli medesimi.

Ancora uno scopo dell'invenzione è quello di proporre un metodo che attui il trasferimento di articoli dalla prima alla seconda linea, indipendentemente dal mutuo posizionamento in altezza delle linee medesime.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di fornire un dispositivo con il quale attuare il trasferimento di singoli articoli da una prima linea di alimentazione ad una seconda linea di ricevimento degli articoli medesimi, posta a valle della prima, senza interferire con gli articoli della linea di alimentazione successivi al primo, e con il mantenimento dell'assetto spaziale dell'articolo trasferito, il tutto ottenuto indipendentemente dal formato, dalla conformazione e dall'orientamento dell'articolo, e dal mutuo posizionamento in altezza delle linee medesime.

Un ulteriore scopo dell'invenzione è quello di proporre un dispositivo che soddisfi lo scopo precedente e sia conformato in modo tale da consentire la formazione di pile di articoli sulla seconda linea, a seguito di cicli operativi pari al numero di articoli impilati, senza l'utilizzazione di magazzini intermedi posti tra dette due linee di alimentazione e ricevimento.

Le caratteristiche del metodo e del dispositivo proposti saranno meglio evidenziate nella descrizione seguente, in accordo con quanto riportato nelle rivendicazioni e con l'ausilio delle allegate tavole di disegno, nelle quali:

- la Fig. 1 illustra, in vista laterale schematica, la sequenza operativa del metodo in oggetto;
- le Figg. 1A e 1B illustrano, in scala ingrandita, il dettaglio K di Fig. 1, secondo



due possibili situazioni;

- la Fig. 2 illustra la stessa vista di Fig. 1, con evidenziato un interessante aspetto tecnico-funzionale ottenibile con il metodo proposto;
- le Figg. 3A, 3B, 3C, 3D illustrano in vista schematica un dispositivo che attua il metodo, in successivi momenti operativi;
- la Fig. 4 illustra, in vista schematica, un particolare del dispositivo per la presa di articoli chiusi;
- la Fig. 5 illustra, secondo la stessa vista di Fig. 4, la variante costruttiva per la presa di contenitori a vaschetta aperti.

Nelle Figg. 1 e 2 è illustrata schematicamente la sequenza di un ciclo operativo del metodo in oggetto, per il trasferimento di articoli 5 da una prima linea di alimentazione 1, ad una seconda linea di ricevimento 2 situata ad una quota inferiore, e a valle, rispetto alla prima.

In detta prima linea 1 gli articoli 5 sono portati l'uno in fila all'altro, verso una piazzola 3 ove sono previsti organi di arresto 6, mobili tra due posizioni estreme Z1, Z2 di arresto e di non interferenza dell'articolo di testa della fila.

La seconda linea 2 è, ad esempio, del tipo a cassette 20, atta a disporre a passo gli articoli 5 ed a portarli in corrispondenza di una stazione nella quale saranno inseriti in corrispondenti astucci, non illustrati.

A titolo esemplificativo e non limitativo, gli articoli 5 illustrati sono costituiti da contenitori a vaschetta termoformati, nei quali sono precedentemente stati inseriti relativi prodotti, non illustrati, e che possono essere aperti superiormente oppure chiusi con un apposito film di sigillatura o simile.

I contenitori a vaschetta 5 presentano, lungo il perimetro, un bordo orizzontale 50 che può risultare interferente con il bordo del contenitore vicino; più



precisamente, il bordo posteriore 50b del contenitore 5 di testa può risultare sovrapposto al bordo anteriore 50a del contenitore successivo (Fig. 1A), oppure viceversa (Fig. 1B), in modo assolutamente casuale ed incontrollabile.

Per questo motivo è necessario che il prelievo del contenitore 5 di testa dalla fila sia tale da non essere ostacolato dalla citata sovrapposizione dei bordi.

Nel metodo in oggetto è previsto di:

- alimentare i citati articoli 5, addossati in fila, verso una piazzola di prelievo 3 posta al termine di detta prima linea 1;
- agganciare l'articolo 5 di testa della citata fila, mediante organi di presa 90 previsti in un dispositivo traslatore 100;
- estrarre il suddetto articolo 5 dalla citata piazzola di prelievo 3, con un primo spostamento S1 la cui traiettoria T1 è diretta verso valle rispetto al verso di avanzamento W di detta prima linea 1;
- deviare il suddetto articolo 5 con un secondo spostamento S2, consecutivo al primo, avente traiettoria T2 discendente;
- abbassare il suddetto articolo 5 con un terzo spostamento S3, consecutivo al secondo, avente traiettoria T3 rettilinea, verticale, e con sviluppo predefinito;
- depositare e rilasciare il suddetto articolo 5 ad una prefissata quota sopra detta seconda linea 2.

Nel corso dei citati primo, secondo e terzo spostamento, viene mantenuto l'assetto originario dell'articolo 5,

La traiettoria T1 del primo spostamento S1 può risultare ascendente o discendente rispetto all'orizzontale, ad esempio rettilinea, oppure orizzontale come illustrato in figura 1.

La traiettoria T2 del secondo spostamento S2 può essere definita da una



combinazione di tratti consecutivi rettilinei e/o incurvati.

Il metodo prevede che ad ogni ciclo operativo un corrispondente articolo 5 sia depositato e rilasciato sul piano di trasporto 21 di detta seconda linea 2 (Fig. 1), nel caso in cui sia previsto un solo articolo 5 per ogni cassetto 20 di quest'ultima.

Con tale modalità operativa, ad ogni operazione di prelievo dalla prima linea 1 dell'articolo 5 di testa, corrisponde l'avanzamento di un passo della seconda linea 2.

Il metodo proposto consente di formare in ogni cassetto 20 della seconda linea 2 una pila P di articoli 5 (Fig. 2); in tal caso occorre una serie di cicli operativi di trasferimento di singoli articoli 5, con i quali il primo articolo 5 della pila P è depositato e rilasciato sul piano di trasporto 21, all'interno di un corrispondente cassetto 20, mentre i successivi articoli 5 sono depositati e rilasciati su quelli precedenti, naturalmente mantenendo in sosta la seconda linea 2.

Ciò comporta che la quota di deposito e rilascio di ognuno di questi sia di volta in volta più alta rispetto al piano di trasporto 21 della seconda linea 2, mediante parzializzazione della fase di abbassamento dell'articolo 5 con il citato terzo spostamento rettilineo verticale che, ovviamente, ha sviluppo totale opportunamente superiore all'altezza massima della pila P medesima.

Nell'esempio illustrato la seconda linea 2 è situata ad una quota inferiore rispetto alla prima linea 1.

Il metodo proposto è proponibile anche se la linea 2 è alla stessa quota, o ad una quota superiore, rispetto alla linea 1.

Tale aspetto tecnico-funzionale è ottenibile prevedendo il secondo spostamento con traiettoria T2 ascendente in modo da sollevare l'articolo 3 ad una quota tale

1

da consentire la definizione, per il terzo spostamento S3, di uno spostamento rettilineo verticale verso il basso di sviluppo superiore all'altezza massima della pila P che si intende ottenere.

Il metodo appena descritto è attuabile con dispositivi traslatori 100, e relativi organi di presa 90, che presentano conformazioni diverse; a titolo esemplificativo si descrive ora una nuova ed originale forma di realizzazione di detto dispositivo 100 (Figg. 3A, 3B, 3C, 3D) che attua il trasferimento di articoli dalla prima linea 1 alla seconda linea 2 con quest'ultima posta ad una quota inferiore rispetto alla prima.

Il dispositivo traslatore 100 comprende un primo braccio 60, articolato ad un fulcro 61 ed oscillante su un piano verticale tra due posizioni estreme, rispettivamente alta A ( fig. 3A ) e bassa B ( fig. 3D ), distanziate tra loro di un prestabilito angolo, su comando di un motore M posto, ad esempio, in asse con il relativo fulcro 61.

Il primo braccio 60 costituisce un lato maggiore di un primo parallelogramma articolato 160, in cui è previsto un lato minore fisso, costituito da una staffa 64 che lega le posizioni del fulcro 61 e di un punto di articolazione 65, opportunamente posizionato al disotto di esso.

All'estremità libera il primo braccio 60 reca articolato, in un punto di snodo 66, un secondo braccio 70, anch'esso oscillabile su un piano verticale.

Il secondo braccio 70 è disposto con orientamento angolato rispetto a detto primo braccio 60.

Tra detto punto di snodo 66 ed un punto di articolazione 67 si estende il restante lato minore 68 del primo parallelogramma 160, parallelo al citato lato minore fisso 64.



Il secondo braccio 70, che si estende da detto punto di snodo 66 ad un punto di articolazione 71, costituisce un lato maggiore di un secondo parallelogramma articolato 170, articolato al primo in corrispondenza del citato punto di snodo 66.

Tra quest'ultimo ed un punto di articolazione 72, risulta altresì definito un lato minore 73 del secondo parallelogramma 170, avente la medesima lunghezza del citato lato minore 68 del primo parallelogramma 160, disposto adiacente.

Il primo ed il secondo parallelogramma 160, 170 risultano interconnessi per mezzo di una piastra 180 che stabilizza la mutua posizione dei rispettivi lati minori 68, 73, articolati ambedue al citato punto di snodo 66.

Tra il citato punto di articolazione 71, all'estremità del braccio 70, e un ulteriore punto di articolazione 74 è definito il restante lato minore 75 del secondo parallelogramma 170, che risulta parallelo al lato minore 73 di quest'ultimo.

Detto lato minore 75 è solidale ad un supporto 91 al quale sono associati i citati organi di presa 90.

Al supporto 91 è girevolmente associato un rullo 80, con il relativo asse di rotazione centrato rispetto al citato punto di articolazione 71.

Il rullo 80 è impegnato in una pista 81, opportunamente sagomata, che si estende dalla prima linea di alimentazione 1 alla seconda linea di ricevimento 2; la conformazione della pista 81 definisce il percorso compiuto dal supporto 91, secondo quanto previsto nelle traiettorie T1, T2, T3 del suddetto metodo.

Nelle Figg. 4 e 5 sono illustrate, schematicamente, due forme di realizzazione degli organi di presa 90 associati al dispositivo traslatore 100, rispettivamente per articoli 5 (o contenitori a vaschetta) chiusi superiormente e per contenitori a vaschetta aperti.

Nel primo caso, al supporto 91 è fissato a sbalzo un'asta orizzontale 92, da cui



si estendono verso il basso una serie di ventose 93, comandate in depressione da noti organi aspiranti non illustrati per afferrare e trattenere la faccia superiore dell'articolo 5 (o il film di sigillatura del contenitore a vaschetta).

Nel secondo caso, al supporto 91 è fissato a sbalzo un gruppo 94 dotato di palette mobili 95, azionate orizzontalmente (vedere frecce nella figura) da noti mezzi non illustrati, per afferrare il contenitore a vaschetta al disotto del bordo perimetrale 50.

Nella Fig. 3A il dispositivo traslatore 100 è raffigurato nella disposizione corrispondente alla descritta fase del metodo in cui si aggancia l'articolo 5 di testa dalla piazzola 3 al termine della prima linea 1; in tale situazione il primo braccio 60 si trova nella relativa posizione alta A, mentre il secondo braccio 70 è opportunamente disposto, in conseguenza dell'impegno del rullo 80 nella pista 81, affinché la posizione del supporto 91 e degli organi di presa 90 sia corretta per prelevare detto articolo 5.

Nella Fig. 3B il dispositivo traslatore 100 è raffigurato nella descritta fase del metodo in cui l'articolo 5 di testa è stato estratto dalla piazzola 3, al termine il citato primo spostamento S1 con traiettoria T1 pressoché orizzontale e rettilinea. Per compiere detta fase, viene azionato l'organo motore M secondo il verso X, per determinare la rotazione del primo braccio 60 verso la sua posizione bassa B.

Il rullo 80, percorrendo la pista 81, definisce la citata prima traiettoria T1 per il coassiale punto di articolazione 71 e, quindi, per il supporto 91.

La configurazione del primo parallelogramma 160 è definita dalla posizione del primo braccio 60 rispetto a quella del lato minore fisso in corrispondenza della staffa 64.



La configurazione del secondo parallelogramma 170 è determinata dalla interazione del rullo 80 che, impegnato nella pista 81, definisce l'orientamento del secondo braccio 70, e della piastra 180 che obbliga i lati minori 73, 75 del medesimo secondo parallelogramma 170 a mantenere la stessa inclinazione di partenza, con angolazione fissa rispetto a quella dei lati minori 64, 68 del primo parallelogramma 160.

La combinazione dei movimenti del primo braccio 60, dei parallelogrammi 160, 170 nonché del profilo della pista 81, determina perciò la traiettoria degli spostamenti del supporto 91 e, quindi, dell'articolo 5 agganciato dagli organi di presa 90.

Con la stessa dinamica si ottengono, in successione, la disposizione raffigurata nella Fig. 3C, in un punto intermedio della traiettoria curvilinea T2 di detto secondo spostamento S2, e quella raffigurata nella Fig. 3D, al termine di detto terzo spostamento S3 con traiettoria T3 rettilinea verticale, nella quale il citato primo braccio 60 si trova nella sua posizione bassa B.

Come evidenziato dalle figure la geometria dei due parallelogrammi 160, 170 è tale da mantenere costante l'assetto del supporto 91 degli organi di presa 90 e, di conseguenza dell'articolo 5 (Figg. 1 e 2).

Come già accennato, sono previsti organi di gestione e controllo, non illustrati, che agendo opportunamente sul motore M, sono in grado di parzializzare il citato terzo spostamento S3, al fine di depositare e rilasciare l'articolo 5 ad una quota superiore, come previsto dal metodo, per formare una pila P.

Da quanto sopra risultano evidenti le vantaggiose caratteristiche del metodo proposto, in primo luogo per quanto riguarda la fase di estrazione dell'articolo di testa, che essendo effettuata con detto primo spostamento S1 pressoché

orizzontale e rettilineo, non è ostacolata dalla sovrapposizione dei bordi, indifferentemente se avvenuta in un modo o nell'altro.

Un altro aspetto vantaggioso del metodo riguarda la possibilità di formare, sulla seconda linea, una pila di articoli, oppure di introdurre correttamente, nel cassetto definito dai rebbi della seconda linea, un articolo di altezza considerevole, grazie al fatto di aver previsto il citato terzo spostamento S3 con traiettoria verticale e rettilinea.

Quanto sopra è ottenuto indipendentemente dalla conformazione, e formato, degli articoli, e dal mutuo posizionamento, in altezza, delle linee 1, 2.

Un altro aspetto vantaggioso del metodo proposto è conseguente al fatto che l'assetto dell'articolo è mantenuto invariato durante il suo trasferimento.

Il dispositivo traslatore 100 descritto è in grado di attuare perfettamente le varie fasi del metodo, tuttavia sono possibili soluzioni costruttive alternative, siano esse interamente meccaniche, come quello proposto, oppure a controllo elettronico degli assi di movimentazione.

In definitiva, il metodo ed il dispositivo proposti risolvono vantaggiosamente il problema tecnico e gli scopi citati in premessa.

Si intende, comunque, che quanto sopra detto ha valore esemplificativo e non limitativo, pertanto eventuali modifiche di dettaglio alle singole fasi del metodo e/o al dispositivo descritto si considerano sin d'ora rientranti nel medesimo ambito protettivo definito dalle sotto riportate rivendicazioni.



## RIVENDICAZIONI

1. Metodo per il trasferimento di articoli da una prima linea ad una seconda linea, posta a valle rispetto alla prima, con detto metodo caratterizzato dal fatto che è previsto di:

- alimentare i citati articoli 5, addossati in fila, e provenienti da detta prima linea verso una piazzola di prelievo 3 posta al termine di detta prima linea 1;
- agganciare l'articolo 5 di testa della citata fila, mediante organi di presa 90 previsti in un dispositivo traslatore 100;
- estrarre il suddetto articolo 5 dalla citata piazzola di prelievo 3, con mantenimento del relativo assetto, con un primo spostamento S1 la cui traiettoria T1 è diretta verso valle rispetto al verso di avanzamento W di detta prima linea 1, con mantenimento dell'assetto originario dell'articolo medesimo;
- deviare il suddetto articolo 5, mantenendone invariato l'orientamento, con un secondo spostamento S2, consecutivo al primo, avente traiettoria T2 tale da posizionare il suddetto articolo al di sopra di detta seconda linea 2;
- abbassare il suddetto articolo 5, senza alterarne l'orientamento, con un terzo spostamento S3, consecutivo al secondo, avente traiettoria T3 rettilinea, verticale e con sviluppo predefinito;
- depositare e rilasciare il suddetto articolo 5 ad una prefissata quota sopra detta seconda linea 2.

2. Metodo secondo la riv. 1, in cui la seconda linea 2 è posta ad una quota inferiore rispetto alla prima, caratterizzata dal fatto che il citato secondo spostamento S2 è ottenuto mediante una traiettoria discendente.

3. Metodo secondo la riv. 1, in cui la seconda linea 2 è posta alla stessa quota o



ad una quota superiore rispetto alla prima linea 1, caratterizzato dal fatto che il citato secondo spostamento S2 è ottenuto mediante una traiettoria ascendente;

4. Metodo secondo la riv. 1 o 2 o 3, caratterizzato dal fatto che il citato deposito e rilascio di detto articolo 5 è previsto sul piano di trasporto 21 di detta seconda linea 2.

5. Metodo secondo la riv. 1 o 2 o 3, caratterizzato dal fatto che il citato deposito e rilascio di detto articolo 5 è previsto al disopra di una pila 15 costituita da almeno un altro articolo 5, precedentemente depositato sul piano di trasporto 21 di detta seconda linea 2.

6. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la traiettoria T1 del citato primo spostamento S1 è ascendente.

7. Metodo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che la traiettoria T1, del citato primo spostamento S1 è discendente;

8. Metodo secondo le riv. 6 o 7, caratterizzato dal fatto che la traiettoria T1 del citato primo spostamento S1 è rettilinea.

9. Metodo secondo una qualsiasi delle rivv. da 1 a 5, caratterizzato dal fatto che la traiettoria T1 del citato primo spostamento S1 è orizzontale.

10. Metodo secondo la riv. 1 o 2 o 3, caratterizzato dal fatto che la traiettoria T2 del secondo spostamento S2 è definita da una combinazione di tratti consecutivi rettilinei e/o incurvati.

11 Dispositivo traslatore per il trasferimento di articoli da una prima linea ad una seconda linea situata da una quota inferiore, e a valle, rispetto alla prima, con z detto dispositivo traslatore 100 caratterizzato dal fatto di prevedere: un primo braccio 60, articolato ad un fulcro 61 ed oscillante su un piano verticale tra due posizioni estreme, alta A e bassa B, angolarmente distanziate di un prestabilito



angolo, su comando di un motore M; un secondo braccio 70 articolato all'estremità libera di detto primo braccio 60, in corrispondenza di un punto di snodo 66, con detto secondo braccio 70 oscillabile su un piano verticale e disposto con orientamento angolato rispetto a detto primo braccio 60; un primo parallelogramma articolato 160, del quale detto primo braccio 60 definisce un lato maggiore, in cui è mantenuto fisso un lato minore 64, definito tra il citato fulcro 61 di detto primo braccio 60 ed un relativo punto di articolazione 65; un secondo parallelogramma articolato 170, del quale detto secondo braccio 70 definisce un lato maggiore, con il suddetto secondo parallelogramma 170 articolato al primo, in corrispondenza di detto punto di snodo 66, ed interconnesso al medesimo per mezzo di una piastra 180 atta a stabilizzare la mutua posizione di due lati minori 68, 73, articolati al citato punto di snodo 66 e rispettivamente appartenenti ai suddetti primo e secondo parallelogramma 160, 170; un supporto 91 per organi di presa 90 di detti articoli 5, con detto supporto 91 reso solidale ad un lato minore 75 di detto secondo parallelogramma 170 che è articolato all'estremità libera del citato secondo braccio 70; organi di guida 80, 81, associati a detto supporto 91 e destinati a definire la traiettoria di spostamento di quest'ultimo, durante la citata rotazione del primo braccio 60, in modo tale che, in combinazione con la geometria di detti parallelogrammi 160, 170, il citato supporto 91 e gli annessi organi di presa 90, siano portati, in detta posizione alta A del citato primo braccio 60, a prelevare l'articolo 5 di testa di una fila degli stessi articoli 5 alimentati verso una piazzola di prelievo 3 posta al termine di detta prima linea 1, e con i medesimi supporto 91, organi di presa 90 e articolo di testa 5 guidati con assetto costante a compiere un primo spostamento S1 avente traiettoria T1 pressoché orizzontale e rettilinea, diretta



nel medesimo verso di avanzamento W di detta prima linea 1, un secondo spostamento S2, consecutivo al primo, con traiettoria T2 curvilinea discendente ed un terzo spostamento S3, consecutivo al secondo, con traiettoria T3 rettilinea verticale e discendente, sino ad una prefissata quota, sovrastante detta seconda linea 2 e corrispondente a detta posizione bassa B del primo braccio 60, a detta quota essendo previsto il deposito e rilascio di detto articolo 5.

12. Dispositivo traslatore secondo la riv. 11, caratterizzato dal fatto che detti organi di guida comprendono un rullo 80, girevolmente vincolato a detto supporto 91, in posizione coassiale ad un punto di articolazione 71 del citato secondo parallelogramma 170, posto in corrispondenza dell'estremità libera del suddetto secondo braccio 70, con il medesimo rullo 80 impegnato in una pista 81, estendentesi tra dette prima e seconda linea 1, 2 e sagomata a definire un percorso corrispondente alle citate traiettorie T1, T2, T3 di detti spostamenti S1, S2, S3.

13. Dispositivo traslatore secondo la riv. 11, caratterizzato dal fatto che detti organi di presa 90, associati al citato supporto 91, comprendono un'asta orizzontale 92, da cui si estendono verso il basso una serie di ventose 93, comandate in depressione da organi aspiranti per afferrare e trattenere la faccia superiore di detto articolo 5.

14. Dispositivo traslatore secondo la riv. 11, in cui detti articoli 5 sono dotati, lungo il perimetro, di un bordo orizzontale 50, caratterizzato dal fatto che detti organi di presa comprendono un gruppo 94 dotato di palette mobili 95, azionate orizzontalmente per impegnare, dal disotto, il citato bordo 50 per afferrare e sostenere detto articolo 5.

15. Dispositivo traslatore secondo la riv. 11, caratterizzato dal fatto che sono



previsti associati organi di gestione e controllo, atti ad agire su detto motore M per determinare la citata posizione bassa B del primo braccio 60, e definire, di conseguenza, una prestabilita quota per il suddetto deposito e rilascio dell'articolo 5 sopra detta seconda linea 2.

Bologna, 04/03/2003

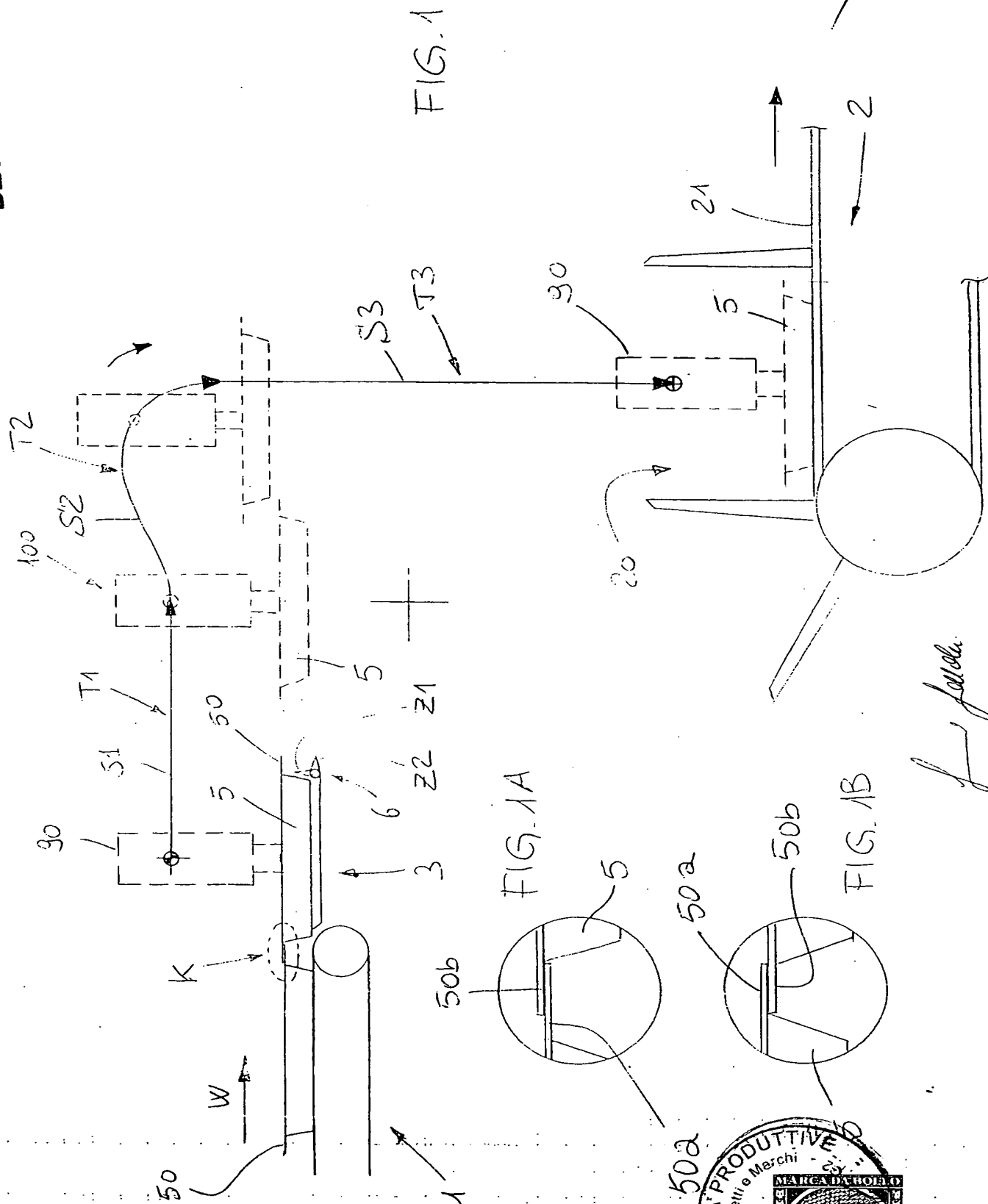
Il Mandatario  
Ing. Giancarlo Dall'Olio  
(Albo Prot. 193BM)



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO



Lat. du.



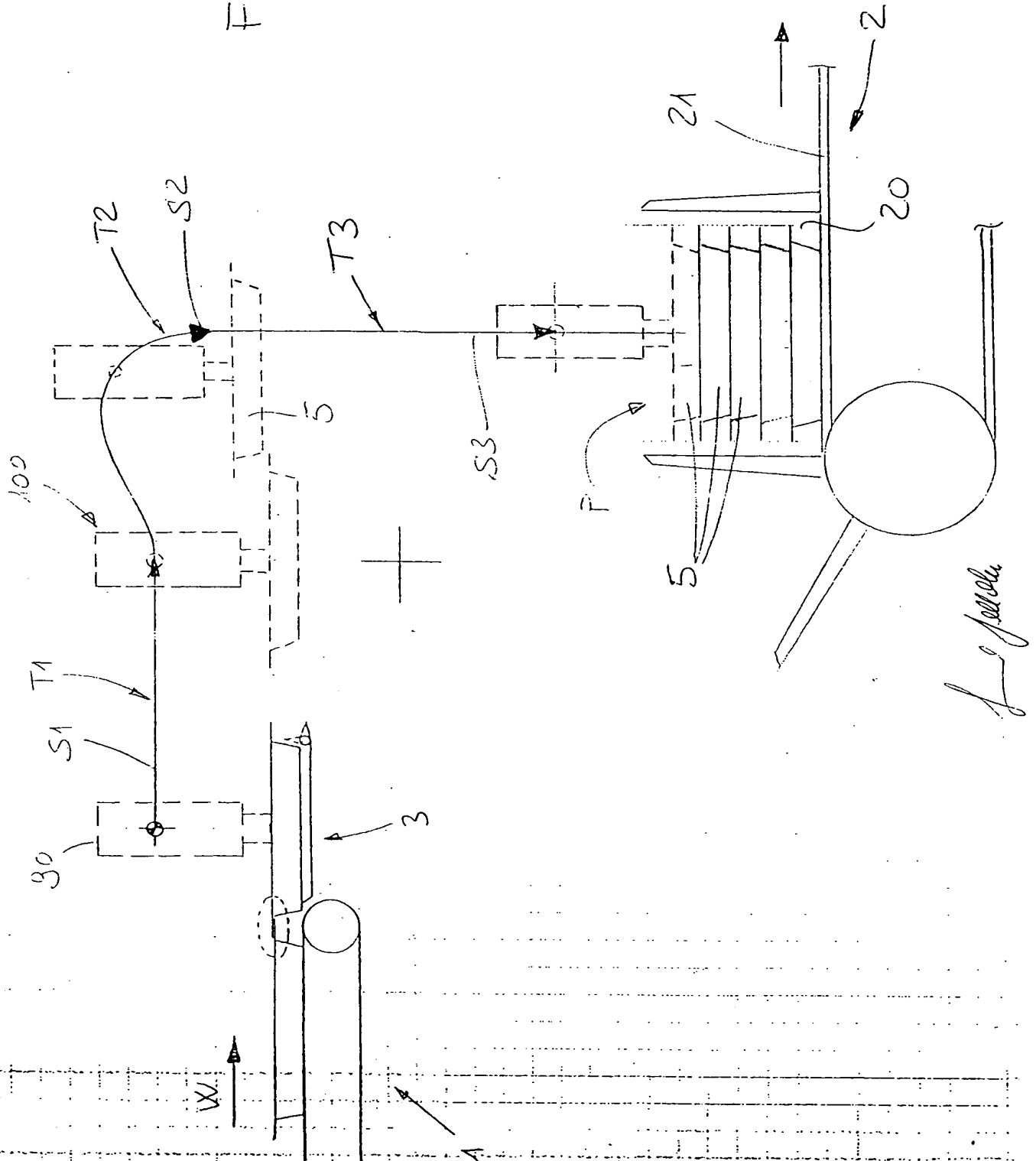
BEST AVAILABLE COPY

BO2003A 0 0 0 1 1 2



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

FIG. 2



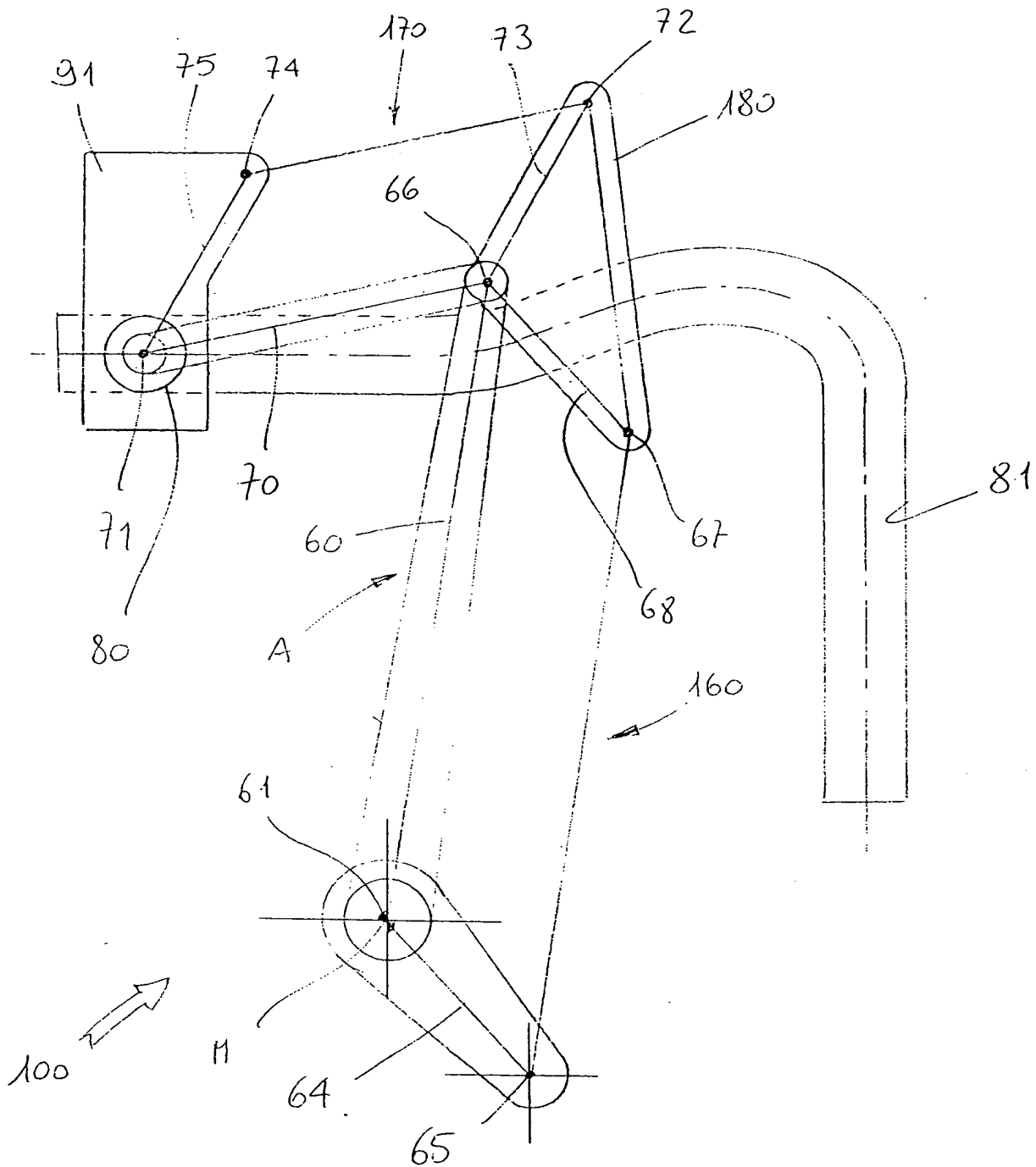


FIG. 3A

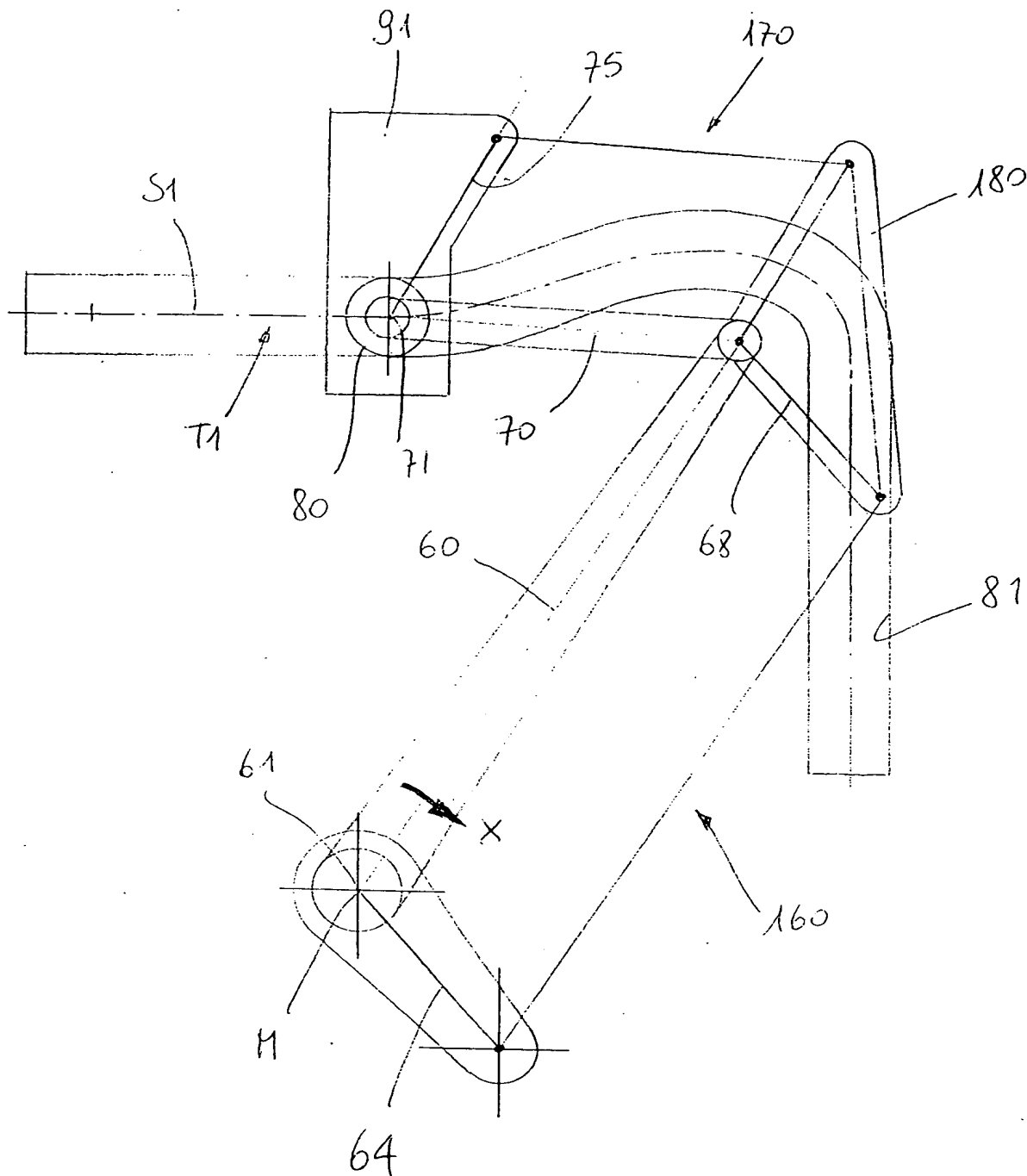


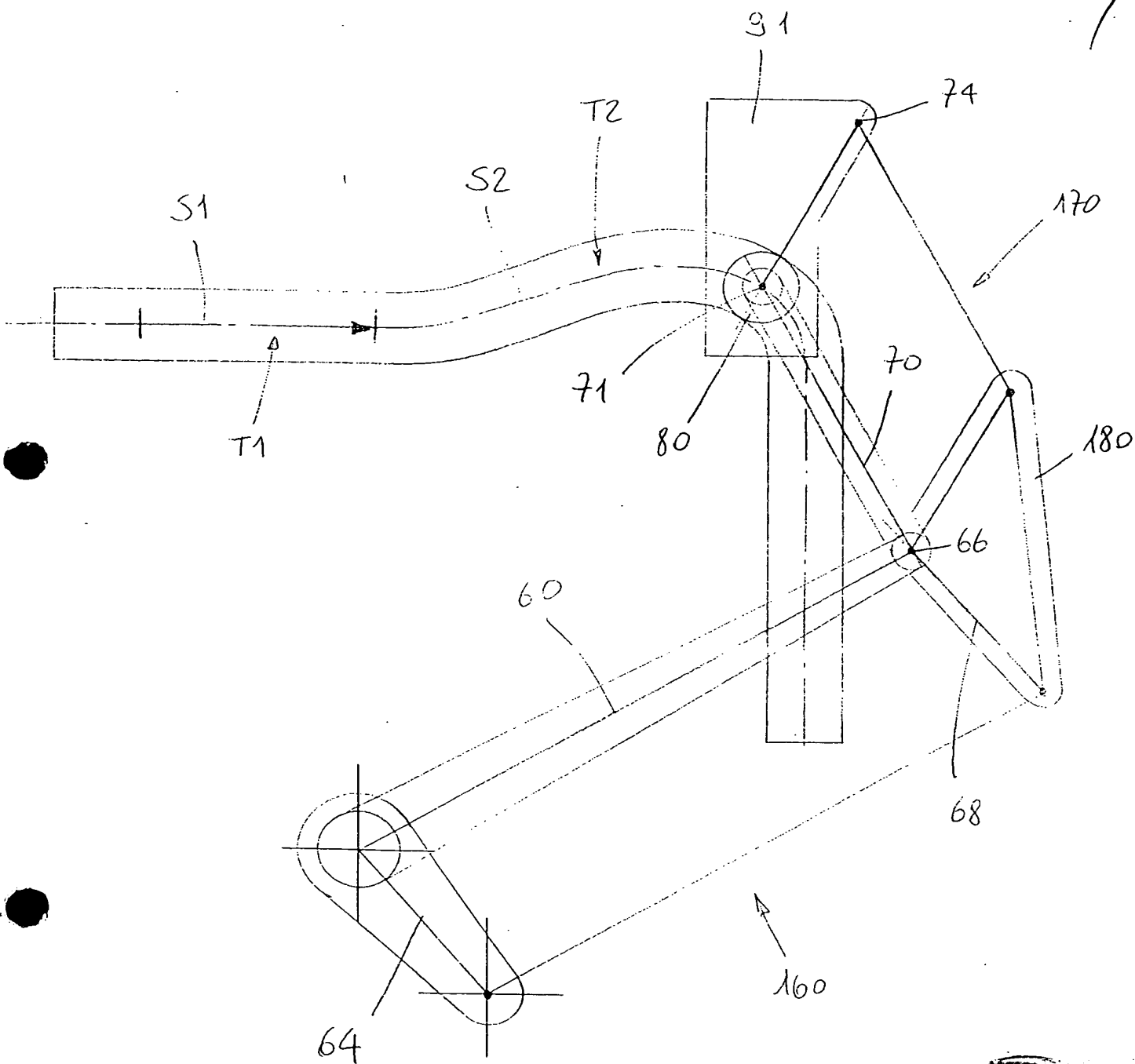
FIG. 3B

**BEST AVAILABLE COPY**

*L. falkland*



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO



BEST AVAILABLE COPY

FIG. 3C

*L. Jorale*





CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

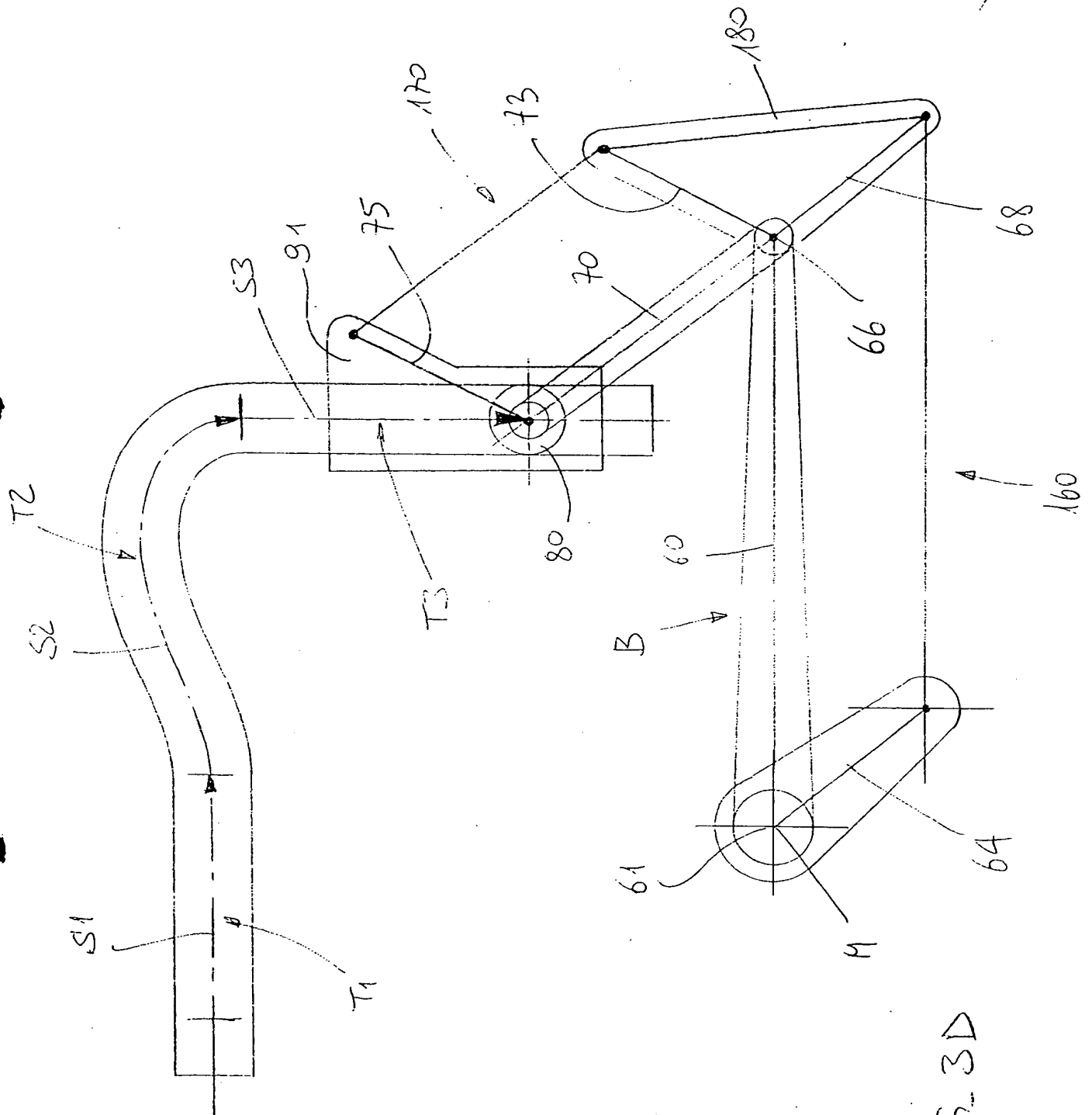


FIG. 3D

BEST AVAILABLE COPY

*L. J. J.*

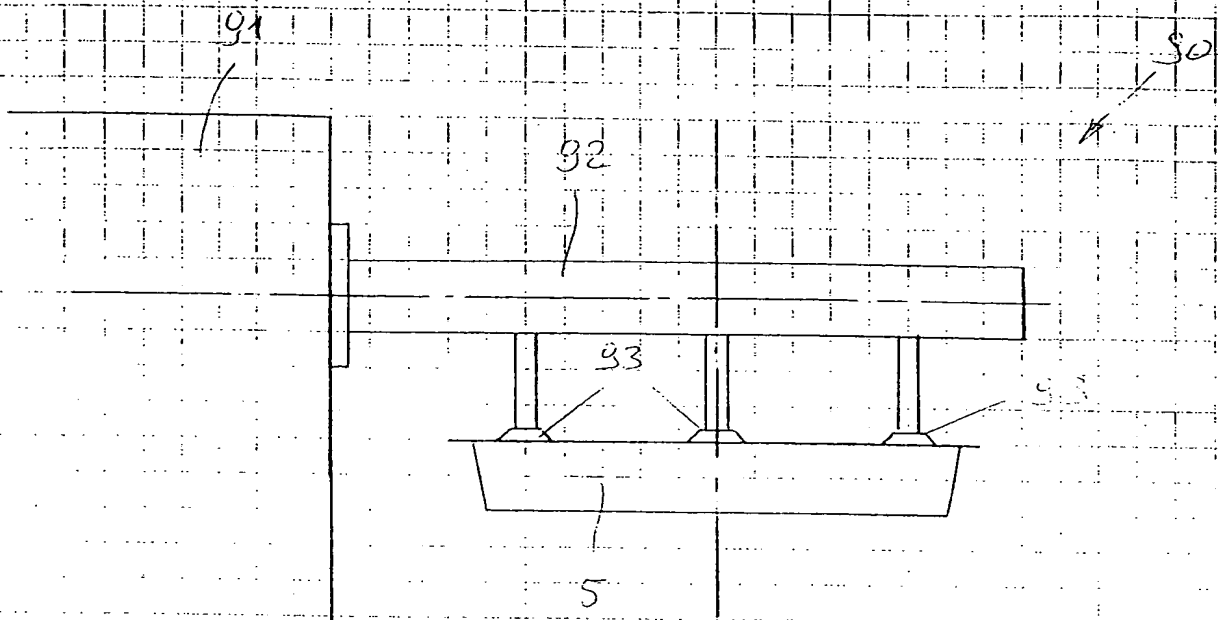


FIG. 4

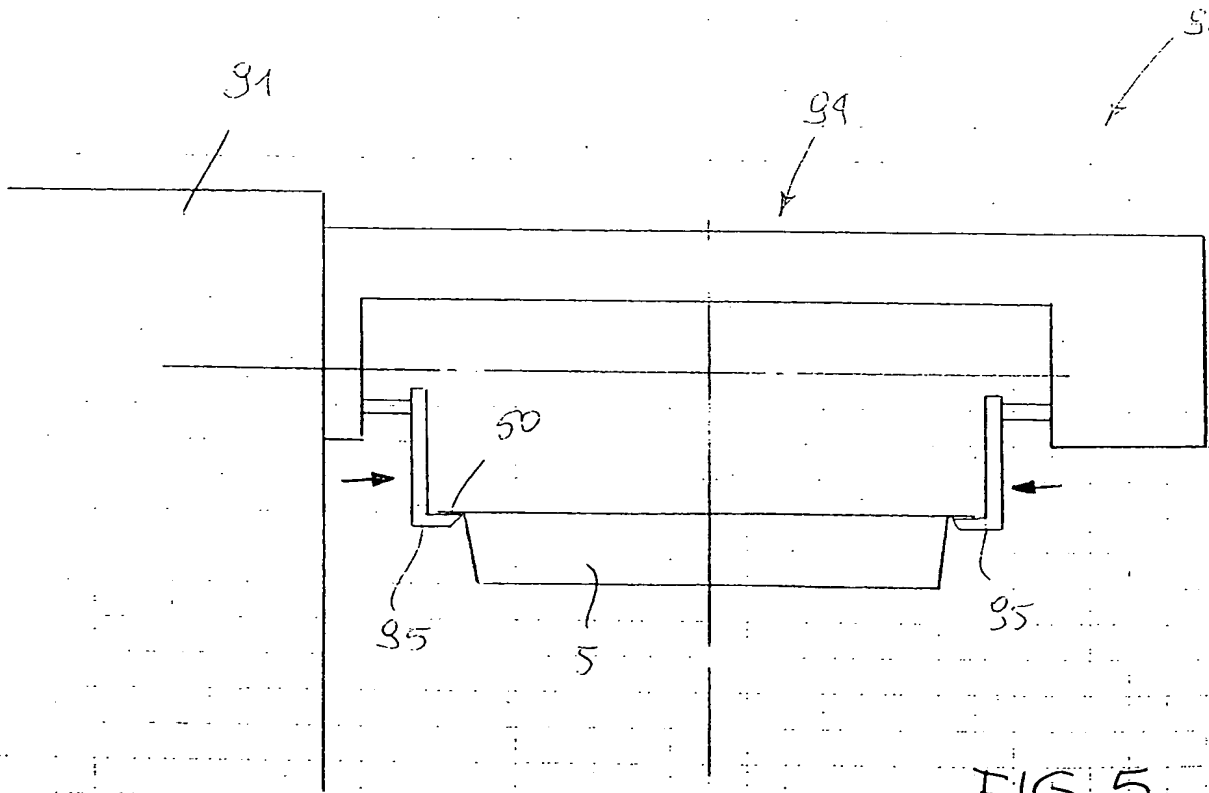


FIG. 5

BEST AVAILABLE COPY



CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA,  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

*L. Jaisle*